

DATA COMMUNICATIONS TERMINAL EQUIPMENT

Publication number: JP2000253180

Publication date: 2000-09-14

Inventor: HARA KENJI; OGASAWARA HIROSHI; OMURA TARO;
NANNICHI TOSHIHIKO

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: H04M17/00; H04L12/28; H04L29/06; H04M11/00;
H04Q7/22; H04Q7/38; H04Q7/30; H04M17/00;
H04L12/28; H04L29/06; H04M11/00; H04Q7/22;
H04Q7/38; H04Q7/30; (IPC1-7): H04M11/00;
H04M17/00; H04Q7/38

- european: H04L12/28P1A; H04L29/06; H04Q7/22S3C;
H04Q7/22S3P

Application number: JP19990053034 19990301

Priority number(s): JP19990053034 19990301

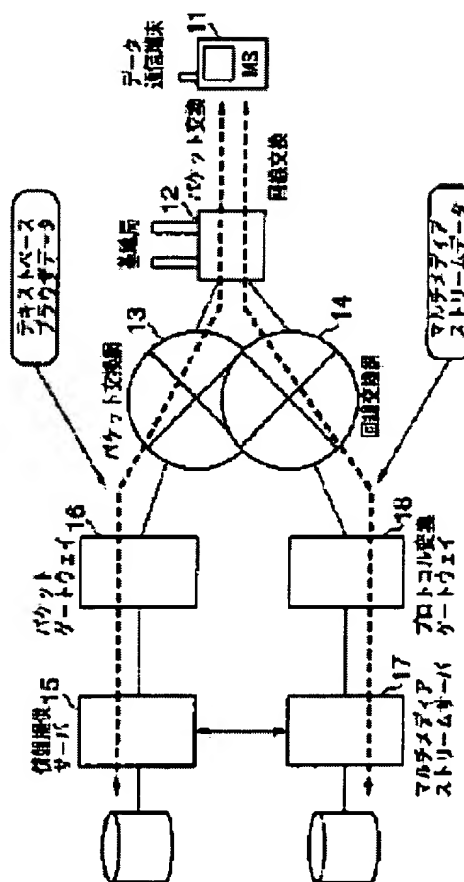
Also published as:

EP1033850 (A2)

Report a data error here

Abstract of JP2000253180

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently obtain different types of contents such as multi-media data or the information of a text base from a network. **SOLUTION:** A data communications terminal (MS) 11 is connected with an information offering server 15 by packet exchange connection and displays an information page obtained from the information offering server 15. The information page obtained from the information offering server 15 is exemplified by the web page of a text base. When a link with multi-media data is selected, the data communication terminal (MS) 11 disconnects a packet exchange network 13, with which connection is being executed newly operates line connection by line exchange connection, and establishes a new connection with an MMS server 17 via a line exchange network 14. Thus, the line connection configuration can be switched dynamically between the packet exchange connection and the line exchange connection according to contents.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-253180
(P2000-253180A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	特許出願公開番号
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3 5 K 0 4 0
H 0 4 Q 7/38		17/00	5 K 0 6 7
H 0 4 M 17/00		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 5 K 1 0 1
		H 0 4 Q 7/04	D

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平11-53034

(22) 出願日 平成11年3月1日 (1999.3.1)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 原 健司

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(72) 発明者 小笠原 浩

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

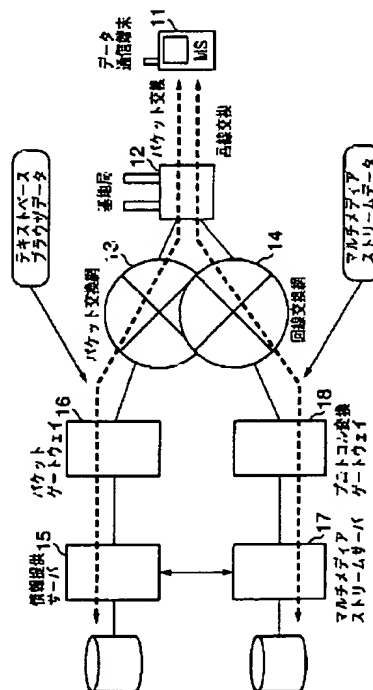
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上からマルチメディアデータやテキストベースの情報などの各種コンテンツを効率よく取得する。

【解決手段】 データ通信端末 (MS) 11は、情報提供サーバ15にパケット交換接続によって接続し、情報提供サーバ15から取得した情報ページを表示する。情報提供サーバ15から取得した情報ページは、テキストベースのwebページのようなものである。マルチメディアデータへのリンクが選択されると、データ通信端末 (MS) 11は、現在接続中のパケット交換網13への接続を切断した後、回線交換接続によって新たに回線接続を行って回線交換網14経由でMMSサーバ17に接続し直す。このように、コンテンツに応じて、回線接続形態がパケット交換接続と回線交換接続との間で動的に切り替えられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

前記ネットワークから取得するコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段とを具備することを特徴とするデータ通信端末装置。

【請求項2】 前記制御手段は、

前記ネットワークからテキストベースのデータを取得する場合にはパケット交換接続モードが使用され、動画／音声のマルチメディアストリームデータを取得する場合には回線交換接続モードが使用されるように、前記ネットワーク上から取得すべきコンテンツの種別に応じて、回線への接続形態を、前記パケット交換接続モードと前記回線交換接続モードとの間で切り替えることを特徴とする請求項1記載のデータ通信端末装置。

【請求項3】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

前記ネットワークから取得するコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段であって、回線または回線接続形態の切り替えのために、新たに回線を接続するための発呼処理を前記通信制御手段に実行させる制御手段とを具備し、

前記制御手段は、

動画／音声のマルチメディアストリームデータを取得する場合には、前記マルチメディアストリームデータのリクエストを現在接続中の第1の回線を用いて行い、前記マルチメディアストリームデータの取得を、新たに接続する第2の回線を用いて行うように前記通信制御手段を制御することを特徴とするデータ通信端末。

【請求項4】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

前記ネットワークから取得するコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段であって、回線または回線接続形態の切り替えのために、新たに回線を接続するための発呼処理を前記通信制御手段に実行させる制御手段と、

前記新たに回線を接続するために必要な発呼先電話番号に基づいて、前記通信制御手段による前記発呼処理の実

行を規制する規制手段とを具備することを特徴とするデータ通信端末装置。

【請求項5】 前記規制手段は、前記新たに回線を接続するための発呼先電話番号が複数存在する場合には、それら発呼先電話番号を呈示して、発呼処理に使用する発呼先電話番号を利用者に選択させることを特徴とする請求項4記載のデータ通信端末装置。

【請求項6】 前記ネットワークから取得するコンテンツはハイパーメディア情報であり、

前記発呼先電話番号は、前記コンテンツに付随する情報として前記ネットワーク上のサーバから与えられることを特徴とする請求項4または5記載のデータ通信装置。

【請求項7】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

目的とするコンテンツを取得するために使用すべき回線またはその回線への接続形態に関する接続情報を前記ネットワーク上のサーバから受け、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を、前記接続情報に応じて切り替える制御手段とを具備することを特徴とするデータ通信端末装置。

【請求項8】 前記接続情報は、前記目的とするコンテンツを保持している前記ネットワーク上のサーバへのアクセスポイントの電話番号、および前記目的とするコンテンツの取得に使用する回線接続形態の種別を示す情報、の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項7記載のデータ通信端末装置。

【請求項9】 前記接続情報は、

前記データ通信端末装置がリクエストしたコンテンツの所在を呈示するために前記コンテンツのリクエストに回答して前記ネットワーク上のサーバから送信される中間ファイルのヘッダ情報によって与えられることを特徴とする請求項7記載のデータ通信端末装置。

【請求項10】 前記接続情報は、

前記データ通信端末装置からのコンテンツのリクエストに回答して前記ネットワーク上のサーバから返送されるレスポンス内に含まれているステータスコードを拡張した所定の拡張ステータスコードによって与えられることを特徴とする請求項7記載のデータ通信端末装置。

【請求項11】 前記接続情報は、

前記ネットワーク上のサーバから取得したコンテンツに埋め込まれているリンク先コンテンツ情報のスキームを拡張した所定の拡張スキームによって与えられることを特徴とする請求項7記載のデータ通信端末装置。

【請求項12】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信

制御手段と、

目的とするコンテンツを取得することが可能な回線または回線接続形態が複数存在する場合には、前記データ通信端末装置の性能に応じた回線または回線接続形態を選択し、その選択した回線または回線接続形態によってネットワーク接続を行うように前記通信制御手段を制御する制御手段とを具備することを特徴とするデータ通信端末装置。

【請求項13】 現在使用中の回線とそれ以外の他の回線のどちらでも目的とするコンテンツを取得することが可能な場合には、前記回線または回線接続形態の切り替えを行うか否かを、利用者からの指示または前記目的とするコンテンツのデータサイズに基づいて選択する手段をさらに具備することを特徴とする請求項12記載のデータ通信端末装置。

【請求項14】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツを取得することが可能なデータ通信端末装置であって、同時に複数の回線を接続することが可能なマルチコール機能を有するデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

前記ネットワークから取得するコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段であって、回線または回線接続形態の切り替えのために、新たに回線を接続するための発呼処理を前記通信制御手段に実行させる制御手段とを具備し、

前記制御手段は、

前記マルチコール機能を利用可能な環境下である場合には、現在使用中の回線の接続を維持した状態で、新たに回線を接続するように前記通信制御手段を制御することを特徴とするデータ通信端末装置。

【請求項15】 前記制御手段は、前記マルチコール機能を利用可能な環境下では無い場合には、現在使用中の回線の接続を切断した後に、新たに回線を接続するように前記通信制御手段を制御することを特徴とする請求項14記載のデータ通信端末装置。

【請求項16】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

前記ネットワークから取得すべき目的とするコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段であって、回線または回線接続形態の切り替えのために、新たに回線を接続するための発呼処理を前記通信制御手段に実行させる制御手段と、

前記目的とするコンテンツを前記ネットワーク上のサー

バから取得することが可能な有効期間内であるか否かを判定し、有効期間外の場合には、前記目的とするコンテンツを取得するための発呼処理の実行を禁止する手段とを具備することを特徴とするデータ通信端末装置。

【請求項17】 ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置において、

前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、

前記ネットワークから取得すべき目的とするコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段であって、回線または回線接続形態の切り替えのために、新たに回線を接続するための発呼処理を前記通信制御手段に実行させる制御手段とを具備し、

前記発呼処理にて前記データ通信端末装置の情報を発呼先に通知し、新たに回線接続したデータ処理端末が前記目的とするコンテンツを受けることができる正当な端末であるか否かを前記ネットワーク上のサーバに判断させることを特徴とするデータ通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は移動通信等に用いられるデータ通信端末装置に関し、特にネットワーク上からテキスト、動画、音声データなどのコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル携帯電話機の技術進展により、デジタル携帯電話機を用いたデジタル移動通信が身近なものとなりつつある。特に、W-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access) を用いたシステムでは、回線速度が最高で2Mbpsと高速であり、動画やオーディオデータといった大容量のマルチメディアデータの通信を行うことができる。このため、現在、インターネットで行われているようなコンテンツ提供サービスを、デジタル携帯電話などの移動通信端末からでも効率よく受けられるようなシステム構築が望まれている。

【0003】現在、インターネットの世界では、ネットワークを通じてサーバ上のコンテンツをパーソナルコンピュータ (PC) などの端末からブラウザを用いて取得し、その表示を行うという仕組みが用いられている。サーバ上のコンテンツには、マルチメディアコンテンツと、テキストなどの情報コンテンツが存在する。ここで、マルチメディアコンテンツとは、前述したような動画やオーディオなどのストリームデータを指し、情報コンテンツとはテキストや静止画を指す。ブラウザは、これらのコンテンツをリクエスト/レスポンス方式のプロトコル (例えばHTTP; HyperText Transfer Protocol) を用いて取得する。こ

のとき、サーバからの情報取得は、取得対象のコンテンツの種類によらず、常に、インターネット接続に利用した特定の一回線のみを使用して行われるのが通常である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】デジタル移動通信において、テキストデータが主体のWWWを閲覧するような使い方の場合は、比較的小容量のデータを送受信することが多いため、通信データ量に応じて課金が行われるパケット交換接続によるネットワーク接続が好適である。しかし、特定の一回線のみを使用し続けるという従来の方式をそのままデジタル移動通信によるコンテンツ取得に適用した場合には、携帯電話機からパケット交換接続でインターネットに一旦接続すると、以降は、どのようなコンテンツを取得する場合もパケット交換接続による通信が行われることになる。

【0005】パケット交換接続は、前述したように通信データ量が少ない場合の回線接続形態としては有効であるが、パケットの遅延や、パケットの順序入れ替えなどが発生するため、大量且つ同期性を保持したデータ配信には不向きである。したがって、マルチメディアコンテンツの配信には必ずしも向いていない。一方、回線交換接続を利用すると、大量且つ安定したデータ配信は可能となるものの、実際にデータ通信を行っていない時間も課金されるため、通信料がかさむなどの問題が生じる。

【0006】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、通信コストを抑えつつ、ネットワーク上から種別の異なる各種コンテンツを効率よく且つ安定して取得できるようにし、移動通信によるコンテンツ取得に好適なデータ通信を行うことが可能なデータ通信端末を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、ネットワークに接続し、そのネットワーク上からコンテンツデータを取得することが可能なデータ通信端末装置において、前記ネットワークに接続するための接続制御を行う通信制御手段と、前記ネットワークから取得するコンテンツに応じて、ネットワーク接続に使用する回線またはその回線への接続形態を切り替える制御手段とを具備することを特徴とする。

【0008】このデータ通信端末装置においては、テキストデータとマルチメディアデータといったコンテンツの違いに応じて、その取得方法の切り替えが動的に行われる。例えば、第1の回線よりも第2の回線の方がマルチメディアデータに適しているときには、コンテンツのリクエストを第1の回線、取得を第2の回線を用いて行うという回線切り替えの制御を行ったり、また、テキストデータの場合にはパケット交換接続を使用し、マルチメディアデータの場合には回線交換接続を使用するという回線接続形態の切り替え制御が行われる。このよう

な回線または回線接続形態の切り替えにより、取得するコンテンツに最適なデータ通信を選択することが可能となり、通信コストを抑えつつ、ネットワーク上から種別の異なる各種コンテンツを効率よく、しかも且つ安定して取得することが可能となる。

【0009】また、このように回線や回線への接続形態を切り替えた場合には、その切り替えによって課金の仕組みや、回線使用料（有料／無料）、新たな回線接続に使用するアクセスポイントの位置、などがダイナミックに変化することがあるため、サーバから通知される発呼先電話番号などを用いて、回線や回線接続形態の切り替えを行うか否かなどの規制制御を行うことが好ましい。これにより、回線や回線接続形態の切り替えを動的に行う仕組みを実装しても、予期しない通信料が請求されるなどの不具合の発生を防止することができる。

【0010】また、端末性能やコンテンツの有効期限などを用いて規制を行うことにより、無駄な通信の発生を無くすことができる。

【0011】また、同時に複数の回線を接続することが可能なマルチコール機能を有するデータ通信端末装置においては、マルチコール機能を利用可能な環境下に位置する場合には、現在使用中の回線の接続を切断して新たな回線に接続し直すのではなく、現在使用中の回線の接続を維持した状態で、新たに回線を接続することが好ましい。これにより、切断処理が不要となるため、新たに回線接続を行ってコンテンツを取得できるようになるまでに要する時間を短縮できる。また、取得するコンテンツがマルチメディアデータからテキストデータに再び切り替わった場合には、接続が維持されている元の回線を使用することにより、即座にコンテンツの取得を行うことが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0013】図1には、本発明の一実施形態に係るデータ通信端末を用いたネットワークシステム全体の構成が示されている。データ通信端末11は携帯電話機などの移動通信端末（MS：Mobile Station）であり、インターネットなどのネットワーク上から各種コンテンツを取得することができる。このデータ通信端末（MS）11は、W-CDMA方式により、最高で2Mbpsの通信を行うことが可能である。

【0014】このW-CDMAによってデータ通信端末（MS）11に提供されるコンテンツには、マルチメディアストリーム（MMS）コンテンツと情報コンテンツとの2種類がある。ここで、マルチメディアストリーム（MMS）コンテンツとは、MPEG-4などの動画とオーディオデータを示し、情報コンテンツとはテキストベースの文字データから構成されるコンテンツや、静止画を示している。

【0015】本実施形態では、ネットワーク上には、テキストベースの情報コンテンツの情報提供を行う情報提供サーバ15と、マルチメディアストリーム(MMS)コンテンツの提供を行うマルチメディアストリームサーバ(MMSサーバ)17が用意されている。情報提供サーバ15はパケットゲートウェイ16を介してパケット交換網13に接続されており、またMMSサーバ17は所定のプロトコル変換ゲートウェイ18を介して回線交換網14に接続されている。

【0016】尚、情報提供サーバ15とMMSサーバ17とはサーバ間での連携が行われており、例えば端末アクセス管理などの情報はサーバ間でのやり取りが行われている。

【0017】データ通信端末(MS)11は、基地局12を通じてパケット交換網13および回線交換網14のどちらに接続することも出来、これらパケット交換網13および回線交換網14を使用して、情報提供サーバ15およびMMSサーバ17のそれぞれとデータ通信を行う事が出来る。

【0018】通常、データ通信端末(MS)11と情報提供サーバ15との通信は散発的であるので、その間のデータ通信はパケット交換方式で行われる。すなわち、情報提供サーバ15から情報コンテンツを取得する場合には、データ通信端末(MS)11は、パケット交換接続によってパケット交換網13に接続し、パケット交換網13経由で情報提供サーバ15と通信する。

【0019】一方、データ通信端末(MS)11とMMSサーバ17との通信は、非制限デジタルベアラなどの回線交換方式によって行われる。すなわち、MMSサーバ17からMMSコンテンツを取得する場合には、データ通信端末(MS)11は、回線交換接続によって回線交換網14に接続し、回線交換網14経由でMMSサーバ17と通信する。

【0020】データ通信端末(MS)11の利用者がMMSコンテンツを見る場合の基本的な流れは次のようになる。

【0021】1) 情報提供サーバ15にパケット交換接続によって接続し、情報提供サーバ15から取得した情報ページをデータ通信端末(MS)11のLCDなどに表示する。情報提供サーバ15から取得した情報ページは、テキストベースのwebページのようなものであり、HTMLによって記述されたハイパーテキスト(ハイパーメディア)情報から構成される。

【0022】2) 情報ページの中には、リンク先となる他のコンテンツへのリファレンス(参照ポイント)が埋め込まれている。参照ポイントはURL(Uniform Resource Locator)で記述され、該当するコンテンツのリソース、つまり、そのコンテンツの所在を示す情報などが与えられる。リンク先のコンテンツには、情報提供サーバ15内に存在するものと、MMSサーバ17に置かれ

ているものがある。

【0023】3) データ通信端末(MS)11の利用者がMMSサーバ17内に存在するコンテンツ、つまりMMSコンテンツを選んだ場合、データ通信端末(MS)11は、現在接続中のパケット交換網13への接続を切断した後、回線交換接続によって新たに回線接続を行って回線交換網14経由でMMSサーバ17に接続する。

【0024】このように、本実施形態においては、ネットワークから取得する目的のコンテンツがMMSコンテンツである場合には、回線交換接続によるネットワークへの再接続が行われ、これにより、MMSコンテンツを回線交換網14経由で安定して取得することができる。なお、同じパケット交換接続や、同じ回線交換接続であっても、回線速度の違いや品質が異なる複数種の回線が存在する場合もあるので、同一の回線接続形態の中でも、コンテンツに応じて、実際に接続に使用する回線を切り替えることにより、効率の良いコンテンツ取得が可能となる。また、通常、回線接続形態毎に異なる回線が使用されることが多いので、回線接続形態の切り替えは、多くの場合、使用する回線の切り替えを伴うことになる。よって、現実には、コンテンツに応じて、使用する回線およびその回線への接続形態の少なくとも一方を切り替える、という制御が行われることになる。

【0025】また、図1では論理的な接続関係を示しており、例えば、情報提供サーバ15およびMMSサーバ17については、必ずしも物理的に異なる位置に存在する2つのサーバである必要はなく、パケット交換網13および回線交換網14のどちらにも接続することができる1つのサーバとして実現しても良い。

【0026】尚、本実施形態では、データ通信端末とサーバとがW-CDMAで接続する形態で説明したが、有線回線であってももちろん構わない。

【0027】(データ通信端末の構成)図2には、データ通信端末(MS)11の具体的な構成の一例が示されている。

【0028】このデータ通信端末(MS)11は、通常の携帯電話の形状を有する本体内にカラーLCDとカメラを内蔵したものであり、通常の音声通話に加え、ブラウザによってコンテンツの取得・表示などを行うデータ通信や、TV電話などを行うことができる。このデータ通信端末(MS)11は、図示のように、メインCPU111、通信制御部112、多重化/多重分離部(MUX/DMUX)113、映像コーデック114、音声コーデック115、表示制御部116、スイッチ117、マイク118、スピーカ119、カラーLCD120、およびカメラ121などから構成されている。

【0029】メインCPU111は、データ通信端末(MS)11内の各ユニットを動作制御するための組込型プロセッサであり、制御プログラムを実行することにより音声通話、データ通信、TV電話などの為の処理を

行う。データ通信時には、メインCPU111によって実行されるブラウザプログラムによって、コンテンツのリクエスト、取得、表示に関する処理などが行われる。ブラウザプログラムは、図3のプロトコル構造から分かるように、パケット交換方式および回線交換方式の双方に対応しており、パケット交換接続によってサーバに接続した場合および回線交換接続によってサーバに接続した場合のどちらにおいても、接続先のサーバとデータ通信することができる。また、動画やオーディオなどのマルチメディアデータの処理についてはブラウザ本体から分離し、独立したプログラムモジュール（MMビューワなど）によって実現されている。

【0030】通信制御部112は、高周波回路部（RF）およびベースバンド処理部などを備えており、ネットワーク接続のための接続制御や、送受信信号の復変調などを行う。データ通信時には、ネットワーク接続の為に発呼・接続処理は、ブラウザプログラムからの要求に応じて通信制御部112によって行われる。

【0031】この通信制御部112には、パケット交換接続のための接続制御手順と、回線交換接続のための接続制御手順が用意されており、メインCPU111の制御の下、使用する接続制御手順を切り替えることができる。パケット交換接続によってネットワーク接続した場合には、例えば64Kbpsのパケット交換方式によってデータ通信が行われ、また、回線交換接続によってネットワーク接続した場合には、例えば64Kbpsの非制限デジタルベアラなどの回線交換方式によってデータ通信が行われる。

【0032】パケット交換方式によって取得したブラウザデータなどの情報コンテンツは通信制御部112からメインCPU111に送られ、そこで処理される。一方、回線交換方式によって取得したMMSコンテンツの多重化ストリーム（ベアラデータ）は通信制御部112から多重化／多重分離部（MUX/DMUX）113に送られ、そこで、ブラウザデータなどの制御用データと、MPEG-4の動画データと、オーディオデータとに分離される。ブラウザデータなどの制御用データはメインCPU111に送られ、また、MPEG-4の動画データ、およびオーディオデータは、それぞれ映像コーデック114および音声コーデック115に送られて、そこで復号される。

【0033】TV電話の場合にも回線交換方式が用いられ、受信データはMMSコンテンツの場合と同様に処理される。また、カメラ121で撮影された利用者の顔などの動画データ、およびマイク118から入力された音声データなどは、それぞれ映像コーデック114、および音声コーデック115で符号化された後、多重化／多重分離部（MUX/DMUX）113によって多重化されて送信される。

【0034】表示制御部116は、メインCPU111

の制御の下にカラーLCD120を制御して、ブラウザデータなどの情報コンテンツや、動画像、静止画像などの各種情報をLCD表示する。ブラウザデータなどの情報コンテンツについては、通常のPCにおけるブラウザと同様の表示が行われる。

【0035】例えば、MMSコンテンツへの参照ポインタを含むブラウザデータについては、通常のハイパーテキストと同様に、その参照ポインタに対応付けられた文字の色を変えたり、下線を付けて表示するなどの処理が行われる。この場合、データ取得時に追加課金が必要とされるMMSコンテンツについては、メインCPU111は、ブラウザデータに付随して送られる情報などを基にそれを特定して、特別な色で表示したり、課金金額を表示するなどの処理を行う。また、一定時間毎、あるいは何らかの操作をする度に追加課金が行われるコンテンツに接続している場合には、画面上の一部に、積算金額を表示して利用者に呈示したり、一定金額を超える度にその金額を画面上にポップアップ表示したり、あるいは、課金のタイミングを利用者に通知するといった制御が行われる。課金のタイミングについては、1) 次の課金までの残りの時間を表示する、2) 課金のタイミング毎にそれをバイブレータの振動等によって通知する、3) 課金のタイミング毎に接続を解除するかどうかを利用者に確認する、などの方法が利用される。

【0036】スイッチ117は、通常の音声通話データとMMSコンテンツとしてデータ通信するオーディオデータとで、処理経路を変えるための切り替え回路である。

【0037】（コンテンツ取得手順）次に、データ通信端末11上で実行されるブラウザが、ネットワーク上からコンテンツを取得するための基本手順について説明する。

【0038】前述したように、コンテンツには、情報コンテンツとMMSコンテンツとがあり、それぞれをリクエストする場合を考える。

【0039】コンテンツの取得に必要とされるリクエスト／レスポンスを行うプロトコルとして、以下では、HTTPを使用した場合のシーケンスを説明する。

【0040】情報コンテンツのリクエストおよび取得は、パケット交換網13を介して行われる。この場合、インターネットと同じく、http://で始まるURLを用いて、リンク先のコンテンツをリクエストすることができる。

【0041】MMSコンテンツを取得する場合には、前述したように、そのMMSコンテンツのリクエストはパケット交換網13で行い、取得を回線交換網14で行うという制御が用いられる。この場合、リクエスト方法としては、次の方法を使用することができる。

【0042】（ア）メタファイル方式

（イ）レスポンスヘッダー拡張方式

(ウ) スキーム拡張方式

以下、これらメタファイル方式、レスポンスヘッダー拡張方式、スキーム拡張方式を用いた手順について説明する。

【0043】(メタファイル方式)メタファイル方式では、情報コンテンツを構成するHTMLファイルにMMSコンテンツのリソース(URL)を直接記述せずに、MMSコンテンツのリソースが記述された中間ファイル(メタファイル)を用意し、そのメタファイルのアドレスを示すURLをHTMLファイルに記述する。ブラウザが、MMSコンテンツをリクエストすると、メタファイルがレスポンスとして返される。インターネットでは、メタファイルは、動画や音声データをダウンロードしながら再生するというストリーミング再生技術を実現するために用いられている。本実施形態では、このメタファイルを用いて、回線または回線接続形態を切り替えるための制御を行う。

【0044】まず、図3および図4を参照して、メタファイル方式により、パケット交換網と回線交換網を切り替えながら使用する場合のMMSコンテンツのリクエスト/レスポンス手順を説明する。

【0045】(1)データ通信端末(MS)11のブラウザ21は、HTMLファイルに埋め込まれているメタファイルへのアドレス情報(URL)を用いて、目的とするMMSコンテンツに対応するメタファイルのリクエストを、情報提供サーバ15に送信する。

【0046】GET アドレス情報 HTTP/1.1

このリクエストは、パケット交換網13を介して情報提供サーバ15に送られる。なお、メソッドGETは、引き数として与えられたアドレス情報で識別されるコンテンツを取り出すことをサーバに要求するものである。

【0047】(2)ブラウザ21は、パケット交換網13を介してメタファイルをレスポンスとして受信する。

【0048】HTTPのレスポンスにはヘッダとボディがあり、ヘッダにコンテンツ情報、ボディにコンテンツの中身を含める。CRLFまでがヘッダである。ここでは、メタファイルがコンテンツであるため、メタファイルの情報がHTTPヘッダに含まれ、メタファイルの中身がボディに含まれることになる。

【0049】

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type:application/m4v-meta

Tel:1234-5678

CRLF

http://www.multimedia/content1.m4v

ヘッダにおいて、HTTP/1.1は使用したプロトコル、200はOKを意味するステータスコード、OKは理由文である。この後に続く、Content-Type:application/m4v-metaによってMMSコンテンツを扱うためのメタファイルであることが示され、またTel:1234-5678は、回線交換で

再接続するための発呼先電話番号、つまり、マルチメディアストリーム(MMS)サーバ13へ回線交換接続でPPP接続するための、アクセスポイント又はそのサーバ自体の電話番号(発呼先電話番号)である。メタファイル本文のhttp://www.multimedia/content1.m4vは、目的とするMMSコンテンツの所在を示すURLである。

【0050】(3)メタファイルを受信したブラウザ21は、プラグイン22を起動し、発呼した電話番号と、受信したメタファイルに含まれるURLをプラグイン22に渡す。

【0051】(4)データ通信端末(MS)11は、通信制御部112にパケット交換網13との接続を切断させた後、発呼先電話番号で指定された発呼先への発呼処理を実行させる。これにより、データ通信端末(MS)11は回線交換網14に接続する。

【0052】(5)プラグイン22は、ブラウザ21から受け取ったURLによってコンテンツを要求し、マルチメディアストリーム(MMS)サーバ17からMMSコンテンツを受信する。

【0053】(6)そして、プラグイン22によってMMSコンテンツの表示が行われる。

【0054】なお、発呼先電話番号の指定は必ずしも必要ではなく、例えば、回線接続形態を回線交換接続に切り替える旨の情報のみをメタファイルによって指示するようにしても良い。この場合、データ通信端末(MS)11に予め回線交換接続用の発呼先電話番号を登録しておくことなどによって、回線交換接続でネットワーク接続するためのアクセスポイントに発呼することができ、また、情報提供サーバ15とMMSサーバ17との連携により、データ通信端末(MS)11がリクエストしたMMSコンテンツのアドレスを情報提供サーバ15からMMSサーバ17に通知した場合や、あるいは情報提供サーバ15とMMSサーバ17が同一のサーバとして実現されている場合などにおいては、メタファイル本文にMMSコンテンツのURLを入れる必要も無くなる。

【0055】次に、図6乃至図13のフローチャートを参照して、メタファイル方式を用いた場合にデータ通信端末(MS)11によって実行される処理の流れを具体的に説明する。

【0056】図6のフローチャートは、発呼先電話番号を用いて、回線切り替えのための発呼処理を規制する制御を行う例である。

【0057】すなわち、データ通信端末(MS)11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1(パケット交換網)を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエストを情報提供サーバ15に送信し(ステップS11)、レスポンスとしてメタファイルを受信する(ステップS12)。メタファイルには、前述したように、発呼先電話番号と、MMSコンテンツのURLが含

まれている。

【0058】メインCPU111は、データ通信端末（MS）11のユーザが予め登録した発信規制規則情報と発呼先電話番号とを照合して、発呼先電話番号で指定された新たな回線2（回線交換網）に接続するための自動発呼処理を行うか否かを判断する（ステップS13、S14）。

【0059】発信規制規則情報で規制される発信規制項目には、全てあるいは特定の市外局番への発信禁止を指定する発信禁止市外局番情報、国際電話やダイヤルQ2などの有料回線に対する発信を禁止する発信禁止有料回線情報の他、常に発呼先の電話番号をユーザに呈示して確認する必要があるか否かを指定したユーザ確認情報がある。発呼先電話番号が発信禁止市外局番情報や発信禁止有料回線情報で規制された番号に該当する場合には、発呼先電話番号で指定された新たな回線2（回線交換網）への接続は中止される。また、ユーザ確認情報が有効な場合には、発信禁止市外局番情報や発信禁止有料回線情報で規制された番号に該当しない場合であっても、利用者に発呼先電話番号を呈示して、接続するか否かの問い合わせが行われる。また、発信規制規則情報として、成人向けコンテンツの取得を許可または禁止を制御する情報を用意しておき、その情報と、コンテンツに付随してサーバから呈示されるコンテンツ種別情報と照らし合わせることによって、子供が使う端末やビジネス用に会社から支給される端末が、望ましく無いコンテンツの取得に使用されることを防止することもできる。

【0060】発信禁止市外局番情報や発信禁止有料回線情報で規制された番号に該当しない場合、または利用者によって発呼が許可された場合には、メインCPU111は、通信制御部112を制御して、回線1（パケット交換網）を切断した後、発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS15）。そして、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスし、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS16）。

【0061】このように、発呼先電話番号を用いて発信規制を行うことにより、予期しない通信料が請求されるなどの不具合の発生を防止することができる。

【0062】図7のフローチャートは、発呼先電話番号が複数ある場合の発信規制制御の例である。

【0063】すなわち、データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエストを情報提供サーバ15に送信し（ステップS21）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS22）。MMMサーバ17に回線交換接続するためのアクセスポイントが複数存在する場合には、

それらアクセスポイントそれぞれの電話番号が発呼先電話番号としてメタファイルに含まれている。

【0064】この場合、メインCPU111は、それら発呼先電話番号（1～n）を全てユーザに呈示して、発信処理を行うか否かを問い合わせると共に（ステップS23）、発信する場合には、発呼先電話番号の選択を実行させる（ステップS24）。もちろん、データ通信端末（MS）11の現在位置に最も近いアクセスポイントの発呼先電話番号を自動的に選択する事も可能である。この場合には、例えば、データ通信端末（MS）11の現在位置に関する位置情報をサーバから取得するなどの手法を用いればよい。

【0065】発呼先電話番号（m）が選択されると、メインCPU111は、通信制御部112を制御して、回線1（パケット交換網）を切断した後、発呼先電話番号（m）を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS25）。そして、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS26）。

【0066】図8のフローチャートは、発呼先電話番号が複数ある場合において、データ通信端末（MS）11の性能に合った回線の電話番号を自動選択する場合の例である。

【0067】すなわち、データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエストを情報提供サーバ15に送信し（ステップS31）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS32）。MMMサーバ17に接続するためのアクセスポイントが複数存在する場合には、それらアクセスポイントそれぞれの電話番号（1～n）と、それら電話番号で接続される回線で提供されるサービスを受けるために必要な端末属性（1～n）とが、メタファイルによって通知される。端末属性の情報としては、例えば、回線速度や、その回線への接続に使用する接続形態に関する情報などがある。また、回線毎にMMSコンテンツのサービス形態が異なる場合には、端末の画面サイズ、色数、フレームレートなどについても端末属性情報として使用することができる。さらに、各回線毎に、その回線で提供するサービスの品質と料金の情報（例えば、料金がなくて高品質、料金は安い低品質、など）を示す情報を付加しても良い。

【0068】メインCPU111は、データ通信端末（MS）11の性能に合った端末属性の電話番号（m）を選択する（ステップS33）。ここでは、回線2（回線交換接続）で接続するための電話番号（m）が選択された場合を想定する。なお、回線で提供するサービスの

品質と料金の情報が付加されている場合には、それらを呈示して、ユーザに選択させるようにしても良い。

【0069】この後、メインCPU111は、通信制御部112を制御して、回線1（パケット交換網）を切断した後、発呼先電話番号（m）を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS34）。そして、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスし、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS35）。

【0070】このように、端末性能（端末属性）に基づいて発呼先を自動制御することにより、適切な回線経由でMMSコンテンツを取得でき、端末性能にあったMMSコンテンツ提供サービスを受けることが可能となる。

【0071】図9のフローチャートは、発呼先電話番号が複数ある場合において、リクエストを出したデータ通信端末（MS）11の性能に合った回線の電話番号をサーバから通知する場合の例である。

【0072】すなわち、データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、データ通信端末（MS）11の種別（性能）情報と共に、目的とするMMSコンテンツのリクエストを、情報提供サーバ15に送信し（ステップS41）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS42）。MMSサーバ17に接続するためのアクセスポイントが複数存在する場合には、それらアクセスポイントそれぞれの電話番号（1～n）の中で、リクエストを発行したデータ通信端末（MS）11の種別（性能）に合ったサービスを提供するサーバへのアクセスポイントの電話番号が、メタファイルによって通知される。

【0073】メインCPU111は、通信制御部112を制御して、回線1（パケット交換網）を切断した後、メタファイルで指定された発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS43）。そして、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS44）。

【0074】このように、端末性能（端末属性）に適した発呼先電話番号をサーバ側で自動選択してデータ通信端末（MS）11に送信することにより、端末性能にあったMMSコンテンツ提供サービスを受けることができる。また、端末性能（端末属性）に応じてコンテンツを提供可能な端末であるか否かをサーバ側で判別し、これによって端末へのコンテンツ提供を制限することもできる。この場合、端末性能は、新たに回線接続するための発呼処理時に送信するようにしても良い。

【0075】図10のフローチャートは、目的とするコンテンツを現在接続中の回線と他の回線のどちらからでも取得できる場合において、リクエストしたコンテンツのデータ量／種別に応じて回線または回線接続形態の切り替えを行うか否かを端末側で選択する場合の例である。

【0076】すなわち、データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、目的とするコンテンツのリクエストを、情報提供サーバ15に送信し（ステップS51）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS52）。メタファイルには、前述の発呼先電話番号およびリクエストされたコンテンツのURLに加え、そのコンテンツのデータ量や種別に関する情報が含まれている。

【0077】メインCPU111は、メタファイルで与えられたデータ量やコンテンツ種別に基づいて、現在の回線1（パケット交換網）をそのまま利用し続けるか、あるいは新たな回線に切り替えるかを選択する（ステップS53）。もちろん、メタファイルで与えられたデータ量やコンテンツ種別をユーザに呈示して、ユーザに選択させるようにしても良い。

【0078】例えば、マルチメディアデータであっても比較的データ量が少ないコンテンツであれば、回線切り替えを行わず、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線1（パケット交換網）経由で情報提供サーバ15をアクセスすることにより、回線1（パケット交換網）からコンテンツを取得する（ステップS54、S55）。

【0079】一方、データ量が大きいマルチメディアデータである場合には、メインCPU111は、回線1（パケット交換網）を切断した後、メタファイルで指定された発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS56）。そして、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS57）。

【0080】図11のフローチャートは、データ通信端末（MS）11が、同時に複数の回線を張ることが可能なマルチコール機能を有する場合の例である。W-CDMAを用いて通信を行う端末は、このマルチコールを利用することができる。

【0081】すなわち、データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエストを、情報提供サーバ15に送信し（ステップS61）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS62）。メタファイルには、前述の発呼先

電話番号およびリクエストされたコンテンツのURLが含まれている。

【0082】この後、メインCPU111は、電界強度の判定を行い、マルチコールを利用可能な電波環境下であるか否かを判断する（ステップS63、S64）。すなわち、マルチコールによって複数の回線を張る場合には、複数の周波数の出力を同時に出すことになるので、合成出力の最大振幅は通常の倍になる。データ通信端末（MS）11が基地局12から比較的近い位置にある場合には、基地局12からの指示によってデータ通信端末（MS）11からの出力をもともと絞っているため、マルチコールで合成出力の最大振幅が増えても、問題は生じない。しかし、基地局12から遠い位置では、合成出力が飽和してしまうため、マルチコールを使用することは出来ない。

【0083】マルチコールが使用できない環境である場合には、メインCPU111は、現在接続中の回線1（パケット交換網）を切断した後、メタファイルで指定された発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS65、S66）。そして、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS67）。

【0084】一方、マルチコールが使用できる環境である場合には、メインCPU111は、回線1（パケット交換網）への接続を維持したまま、メタファイルで指定された発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）へ発呼・接続する（ステップS68）。そして、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS67）。

【0085】このように、マルチコール機能を利用可能な電界強度環境下に位置する場合には、現在使用中の回線1の接続を維持した状態で新たに回線2を接続することにより、回線1の切断処理が不要となるため、回線2に新たに回線接続を行ってコンテンツを取得できるようになるまでに要する時間を短縮できる。また、取得するコンテンツがマルチメディアデータからテキストベースのデータに再び切り替わった場合には、接続が維持されている元の回線1を使用することにより、即座にコンテンツの取得を行うことが可能となる。

【0086】図12のフローチャートは、コンテンツの有効期限を用いて、無駄な回線切り替えの発生を防止する場合の例である。

【0087】データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエ

ストを、情報提供サーバ15に送信し（ステップS71）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS72）。メタファイルには、前述の発呼先電話番号およびリクエストされたコンテンツのURLに加え、そのコンテンツの有効期限情報として、接続可能時間が含まれている。接続可能時間の値は、例えば、ニュース映像情報などのように時間と共に変化するMMSコンテンツや、TV番組などのように配信時間が決まっているMMSコンテンツなど、コンテンツの種類によって個々に異なる。

【0088】メインCPU111は、現在の時間またはコンテンツをリクエストしてからの経過時間がメタファイルで指定された接続可能時間内であるか否かを判別する（ステップS74）。例えば、コンテンツリクエスト後に、データ通信端末（MS）11に着呼があったり、データ通信端末（MS）11がトンネルなどの通信出来ない環境に移動することなどによって、接続可能時間外となった場合には、メインCPU111は、接続不可をユーザに通知し（ステップS74）、新たな回線接続は行わない。

【0089】一方、現在の時間またはコンテンツをリクエストしてからの経過時間がメタファイルで指定された接続可能時間内であれば、メインCPU111は、回線1（パケット交換網）を切断した後、メタファイルで指定された発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS75）。そして、接続が完了すると、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS76、S77）。

【0090】図13のフローチャートは、端末の発呼者番号によって、サーバ側で新たな接続を規制する例である。

【0091】データ通信端末（MS）11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1（パケット交換網）を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエストを、情報提供サーバ15に送信し（ステップS81）、レスポンスとしてメタファイルを受信する（ステップS82）。メタファイルには、前述の発呼先電話番号およびリクエストされたコンテンツのURLが含まれている。また、情報提供サーバ15は、リクエストを受けたデータ通信端末（MS）11の発呼者電話番号をMMSサーバ17に通知して、データ通信端末（MS）11からのアクセスがある旨をMMSサーバ17に知らせる。これにより、MMSサーバ17またはそれへのアクセスポイントには、アクセス可能な利用者IDとして、データ通信端末（MS）11の発呼者電話番号が登録される。

【0092】この後、メインCPU111は、回線1

(パケット交換網)を切断した後、メタファイルで指定された発呼先電話番号を用いて回線2(回線交換網)へ発呼し、発呼者番号をアクセス先のサーバに通知する(ステップS83)。サーバ側では、発呼者電話番号によってPPP接続を許可するか否かの判定が行われる。接続が許可され、MMSサーバ17への接続が正常に終了すると(ステップS84、S86)、メインCPU111は、メタファイルで与えられたMMSコンテンツのURLを用いて、回線2(回線交換網)経由でMMSサーバ17をアクセスして、MMSコンテンツを回線2(回線交換網)から受け取って表示する(ステップS87)。一方、接続が許可されず、接続処理が正常終了しなかった場合には、メインCPU111は、その旨をユーザに呈示して、処理を終了する(ステップS85)。

【0093】このように、サーバと端末間の待ち合わせによって接続を規制することにより、他の利用者からの不正なアクセスを招くことなく、MMSコンテンツを別回線で効率よく提供することが可能となる。なお、発呼者電話番号の代わりに、発呼者側からのサブアドレスや、サーバの性能を示す情報などを送信することによっても、コンテンツの利用を制限することが可能である。

【0094】(レスポンスヘッダー拡張方式)次に、レスポンスヘッダー拡張方式について説明する。レスポンスヘッダー拡張方式は、端末からのコンテンツのリクエストに応答してサーバから返送されるレスポンス内に含まれているステータスコードを拡張した所定の拡張ステータスコードによって回線切り替えを指示する方式であり、メタファイル方式とは異なり、情報コンテンツを構成するHTMLファイルにはMMSコンテンツのリソース(URL)が直接記述される。

【0095】図14は、レスポンスヘッダー拡張方式によるコンテンツの取得手順を示したものである。

【0096】(1)データ通信端末(MS)11は、HTMLファイルに埋め込まれているメタファイルへのアドレス情報(URL)を用いて、目的とするMMSコンテンツに対するリクエストをパケット交換網13を介して情報提供サーバ15に送信する。

【0097】GET アドレス情報 HTTP/1.1

(2)データ通信端末(MS)11は、パケット交換網13を介してメタファイルをレスポンスとして受信する。通常は、ここでサーバからのコンテンツ送信が開始されるが、本実施形態では、MMSコンテンツの送信を回線交換によって行うようにために、コンテンツ送信をすぐには行わず、その代わりに、HTTPのレスポンスヘッダに、回線交換を用いて接続し直すことを指示する拡張ステータスコードを含めて送信する。

【0098】HTTP/1.1 310 OK

本実施形態では、310というステータスコードが新たに新設されており、これが前述の拡張ステータスコードとして用いられる。また、Content-Type:application/m

4vはリクエストしたコンテンツの種類、Tel:1234-5678は発呼先電話番号である。

【0099】(3)データ通信端末(MS)11は、パケット交換網13への接続を切断し、発呼先電話番号を用いて回線交換網14に接続し、そしてHTMLファイルに埋め込まれていたURLを用いてMMSサーバ17をアクセスすることにより、回線交換網14を介してMMSコンテンツを受信する。

【0100】なお、レスポンスヘッダー拡張方式においても、発呼先電話番号の指定は必ずしも必要ではなく、データ通信端末(MS)11に予め回線交換接続用の発呼先電話番号を登録しておくことなどによって、回線交換接続でネットワーク接続するためのアクセスポイントに発呼することができる。また、前述の図6乃至図13で説明した各種制御処理を、メタファイル方式の場合と同様に適用することができる。ここでは、一例として、発呼先電話番号による規制処理の例を図15のフローチャートを用いて説明することにする。

【0101】すなわち、データ通信端末(MS)11のメインCPU111は、まず、現在接続中の回線1(パケット交換網)を介して、目的とするMMSコンテンツのリクエストを情報提供サーバ15に送信し(ステップS101)、レスポンスを受ける(ステップS102)。このレスポンスのヘッダには、前述したように、310という拡張ステータスコード、リクエストしたコンテンツの種類、発呼先電話番号が含まれている。

【0102】メインCPU111は、310という拡張ステータスコードによって回線交換接続で接続し直すことが必要であることを認識すると、データ通信端末(MS)11のユーザが予め登録した発信規制規則情報と発呼先電話番号とを照合して、発呼先電話番号で指定された新たな回線2(回線交換網)に接続するための自動発呼処理を行うか否かを判断する(ステップS103、S104)。発信規制規則情報で規制される発信規制項目には、全てあるいは特定の市外局番への発信禁止を指定する発信禁止市外局番情報、国際電話やダイヤルQ2などの有料回線に対する発信を禁止する発信禁止有料回線情報の他、常に発信先の電話番号をユーザに呈示して確認する必要があるか否かを指定したユーザ確認情報がある。発呼先電話番号が発信禁止市外局番情報や発信禁止有料回線情報で規制された番号に該当する場合には、発呼先電話番号で指定された新たな回線2(回線交換網)への接続は中止される。また、ユーザ確認情報が有効な場合には、発信禁止市外局番情報や発信禁止有料回線情報で規制された番号に該当しない場合であっても、利用者に発呼先電話番号を呈示して、接続するか否かの問い合わせが行われる。

【0103】発信禁止市外局番情報や発信禁止有料回線情報で規制された番号に該当しない場合、または利用者によって発呼が許可された場合には、メインCPU11

1は、通信制御部112を制御して、回線1（パケット交換網）を切断した後、発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）への発呼・接続処理を実行する（ステップS105）。そして、メインCPU111は、MMSコンテンツのURLを用いて、回線2（回線交換網）経由でMMSサーバ17をアクセスし、MMSコンテンツを回線2（回線交換網）から受け取って表示する（ステップS106）。

【0104】（スキーム拡張方式）次に、図16を用いて、スキーム拡張方式について説明する。

【0105】スキーム拡張方式は、サーバから取得したコンテンツに埋め込まれているリンク先コンテンツ情報のスキーム名を拡張した所定の拡張スキーム名によって、回線交換接続し直す必要がある旨を端末に指示する方式である。すなわち、データ通信端末（MS）11がリクエストを送信する前にリソースの記述（URL）を見るだけで、MMSコンテンツであることが分かるように、通常はhttpと書くスキームを、新たに用意した専用のスキーム記述、例えばhttp-vと書く。つまり、リンク先コンテンツを参照するためのURLの記述は、通常の記述は、例えば、

```
<A HREF="http://server/index.html">index</A>
```

であるが、

・MMSコンテンツ（multimedia.m4v）へのリンクの場合は、例えば、

```
<A HREF="http-v://server/multimedia.m4v">マルチメディア</A>
```

と記述する。

【0106】データ通信端末（MS）11は、http-vというスキームで記述されたコンテンツを受信するときは、回線交換を用いる。リクエストの送信方法は2通りあり、

（1）パケット交換網でリクエストしてから、回線交換接続する

（2）回線交換接続してから、回線交換網を用いてリクエストする

のどちらの方式を利用してもよい。図16は（1）の方式の場合の例である。

【0107】次に、図17および図18のフローチャートを参照して、（1）、（2）のそれぞれの方式における処理手順を説明する。

【0108】図17のフローチャートは、（1）の方式に対応するものである。

【0109】データ通信端末（MS）11のブラウザは、回線1（回線交換網）経由で受信した情報コンテンツの中からURLが選択されると（ステップS201）、スキームがhttp-vであるか否かにより、選択されたコンテンツがMMSコンテンツであるか否かを判断する（ステップS202）。

【0110】スキームがhttp-v以外であれば、選択され

たコンテンツはMMSコンテンツではないので、データ通信端末（MS）11は、通常通り、回線1（パケット交換網）経由でリクエストを送信して（ステップS203）、レスポンスおよびコンテンツを回線1（パケット交換網）経由で受信する（ステップS204）。

【0111】一方、スキームがhttp-vであれば、選択されたコンテンツはMMSコンテンツであるので、データ通信端末（MS）11は、回線1（パケット交換網）経由でリクエストを送信して、レスポンスを受けた後（ステップS205、S206）、回線1（パケット交換網）を切断し、発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）へ発呼・接続する（ステップS207）。そして、データ通信端末（MS）11は、回線2（回線交換網）経由でMMSコンテンツを受信する（ステップS208）。

【0112】図18のフローチャートは、（2）の方式に対応するものである。

【0113】データ通信端末（MS）11のブラウザは、回線1（回線交換網）経由で受信した情報コンテンツの中からURLが選択されると（ステップS211）、スキームがhttp-vであるか否かにより、選択されたコンテンツがMMSコンテンツであるか否かを判断する（ステップS212）。

【0114】スキームがhttp-v以外であれば、選択されたコンテンツはMMSコンテンツではないので、データ通信端末（MS）11は、通常通り、回線1（パケット交換網）経由でリクエストを送信して（ステップS213）、レスポンスおよびコンテンツを回線1（パケット交換網）経由で受信する（ステップS214）。

【0115】一方、スキームがhttp-vであれば、選択されたコンテンツはMMSコンテンツであるので、データ通信端末（MS）11は、その時点で回線1（パケット交換網）を切断し、発呼先電話番号を用いて回線2（回線交換網）へ発呼・接続する（ステップS215）。そして、データ通信端末（MS）11は、回線2（回線交換網）経由でリクエストを送信して（ステップS216）、レスポンスおよびコンテンツを回線2（回線交換網）経由で受信する（ステップS217）。

【0116】このようなスキーム拡張方式においても、前述の図6乃至図13で説明した各種制御処理を、メタファイル方式の場合と同様に適用することができる。

【0117】以上のように、本実施形態においては、コンテンツに応じて、使用する回線や回線接続形態を動的に切り替えることにより、ネットワーク上から種別の異なる各種コンテンツを効率よく、しかも且つ安定して取得することが可能となる。

【0118】本実施形態においては、データ通信端末（MS）11からの発呼要求を情報提供サーバ15、またはMMSサーバ17が受付け、各々のサーバが情報コンテンツ及びMMSコンテンツをデータ通信端末（M

S) 11 に対して送信するものとして説明したが、例えば、情報提供サーバ 15、MMSサーバ 17 にデータ通信端末 (MS) 11 へ発呼を行う機能を具備させ、データ通信端末 (MS) 11 からの発呼は受け付けてからコンテンツを送信するのではなく、サーバの切り替えが行われたときに、サーバからデータ通信端末 (MS) 11 に発呼を行い、サーバがデータ通信端末 (MS) 11 に対してコンテンツ送信を行っても良い。

【0119】なお、ここでは、情報コンテンツと MMS コンテンツを別のサーバから提供する場合を例示して説明したが、本発明は、情報コンテンツと MMS コンテンツとで使用する回線または回線接続形態を切り替えることが肝要であるので、情報コンテンツと MMS コンテンツを同一のサーバから受けるようにしてもよいことは勿論である。

【0120】また、発呼先電話番号としては、サーバに接続するためのものであればよいので、サーバへのアクセスポイントとなる電話番号のみならず、そのサーバに直接ダイアルアップで PPP 接続するための電話番号であってもよい。

【0121】また、動画は MPEG-4 以外の符号化方式であってももちろん構わないし、本発明の対象は動画に限定されるものではない。さらに、端末とサーバとの接続は無線/有線を問うものではなく、また PDC、CDMA 2000 などの回線の種別も問わない。

【0122】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コンテンツに応じて、使用する回線や回線への接続形態を切り替えることにより、通信コストを抑えつつ、ネットワーク上から種別の異なる各種コンテンツを効率よく且つ安定して取得することが可能となり、特に移動通信端末に好適なコンテンツ提供サービスを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係るデータ通信端末を用いたシステム全体の構成を示すブロック図。

【図 2】同実施形態のデータ通信端末の構成を示すブロック図。

【図 3】同実施形態のデータ通信端末で用いられる通信プロトコル構造を示す図。

【図 4】同実施形態のデータ通信端末で用いられるブラウザとプラグインによる動作を説明するための図。

【図 5】同実施形態のデータ通信端末で用いられるメタファイル方式によるコンテンツ取得処理の流れを説明するための図。

【図 6】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 1 の例を示すフローチャート。

【図 7】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 2 の例を示すフローチャート。

【図 8】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 3 の例を示すフローチャート。

【図 9】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 4 の例を示すフローチャート。

【図 10】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 5 の例を示すフローチャート。

【図 11】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 6 の例を示すフローチャート。

【図 12】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 7 の例を示すフローチャート。

【図 13】図 5 のメタファイル方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 8 の例を示すフローチャート。

【図 14】同実施形態のデータ通信端末で用いられるレスポンスヘッダー拡張方式によるコンテンツ取得処理の流れを説明するための図。

【図 15】図 14 のレスポンスヘッダー拡張方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 1 の例を示すフローチャート。

【図 16】同実施形態のデータ通信端末で用いられるスキーム拡張方式によるコンテンツ取得処理の流れを説明するための図。

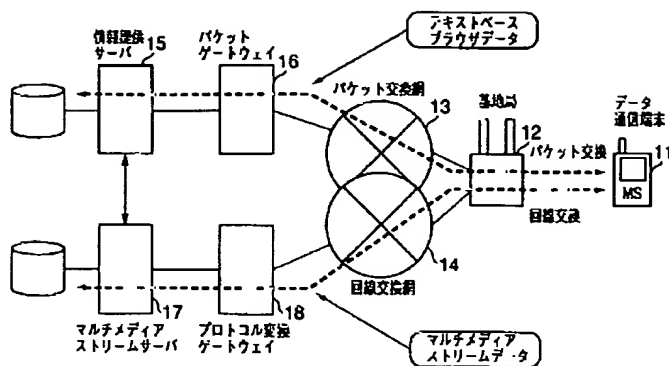
【図 17】図 16 のスキーム拡張方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 1 の例を示すフローチャート。

【図 18】図 16 のスキーム拡張方式を利用してコンテンツ取得を行う場合の第 2 の例を示すフローチャート。

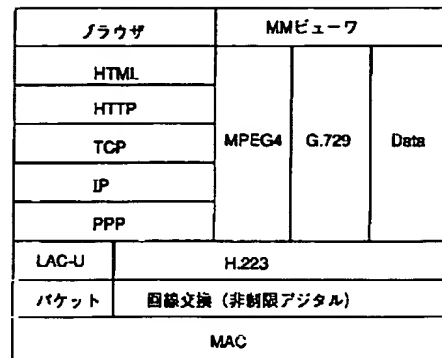
【符号の説明】

- 11…データ通信端末 (MS)
- 12…基地局
- 13…パケット交換網
- 14…回線交換網
- 15…情報提供サーバ
- 16…パケットゲートウェイ
- 17…マルチメディアストリーム (MMS) サーバ
- 18…プロトコル変換ゲートウェイ
- 111…メイン CPU
- 112…通信制御部
- 113…多重化/多重分離部 (MUX/DMUX)
- 114…映像コーデック
- 115…音声コーデック
- 116…表示制御部
- 117…スイッチ
- 118…マイク
- 119…スピーカ
- 120…カラー LCD
- 121…カメラ

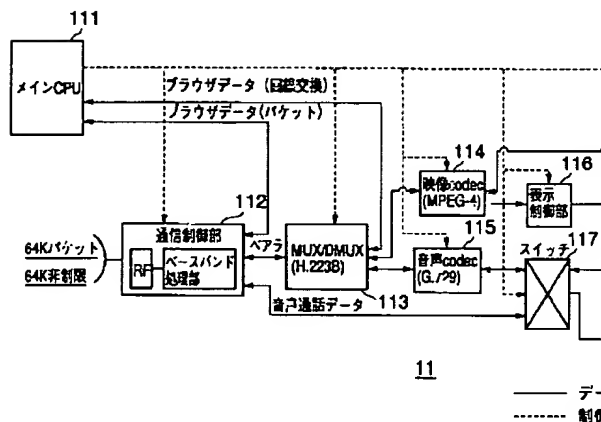
【図1】



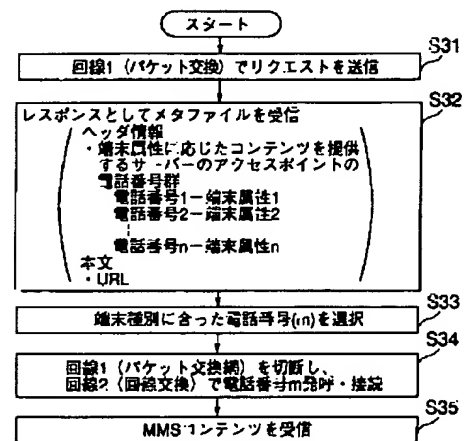
【図3】



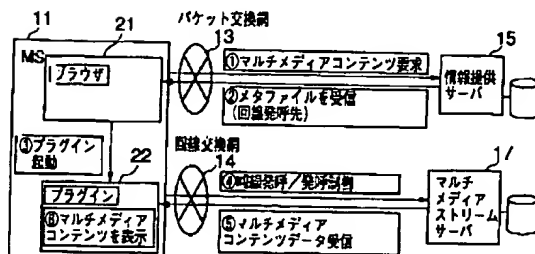
【図2】



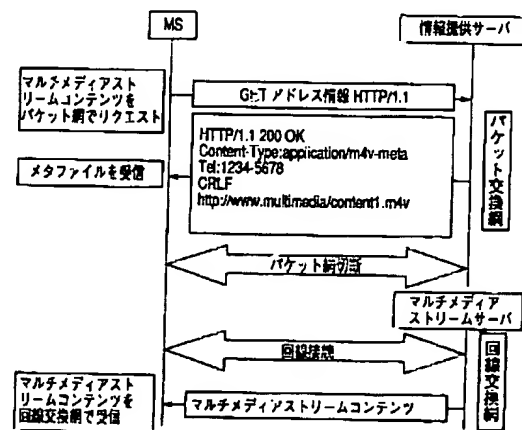
【図8】



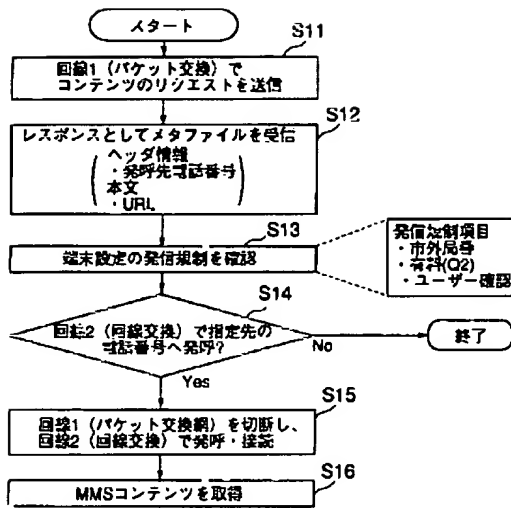
【図4】



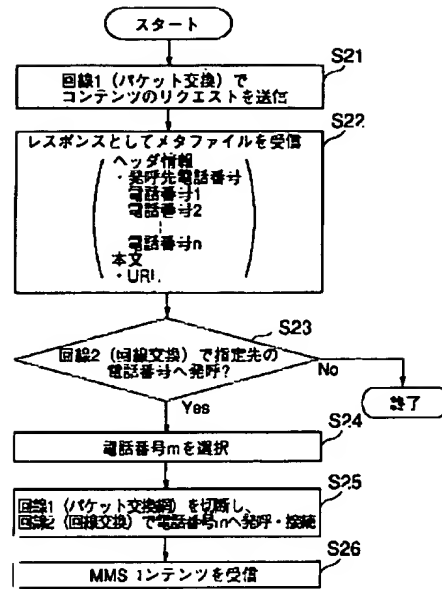
【図5】



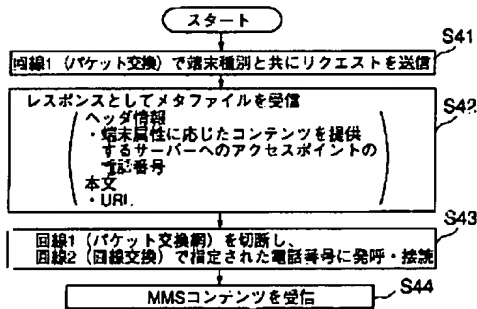
【図6】



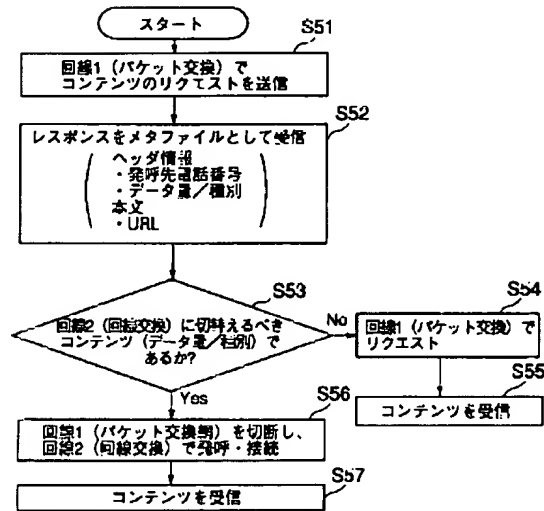
【図7】



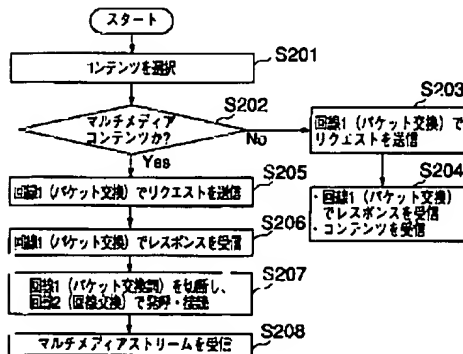
【図9】



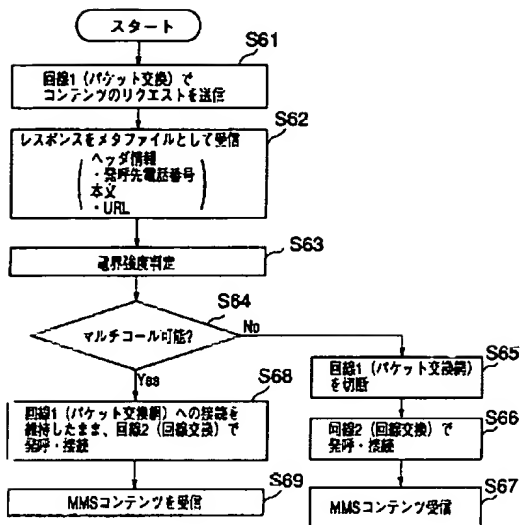
【図10】



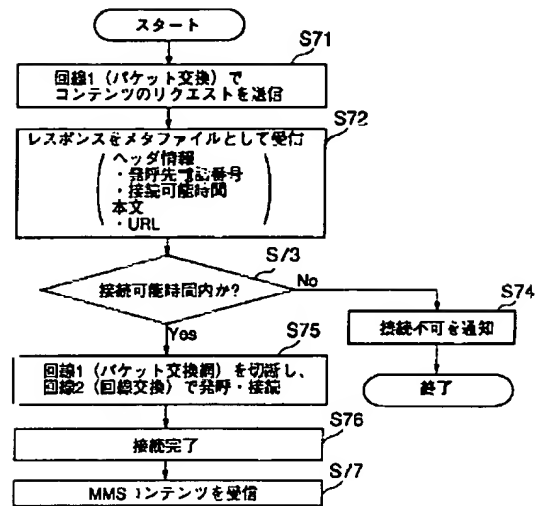
【図17】



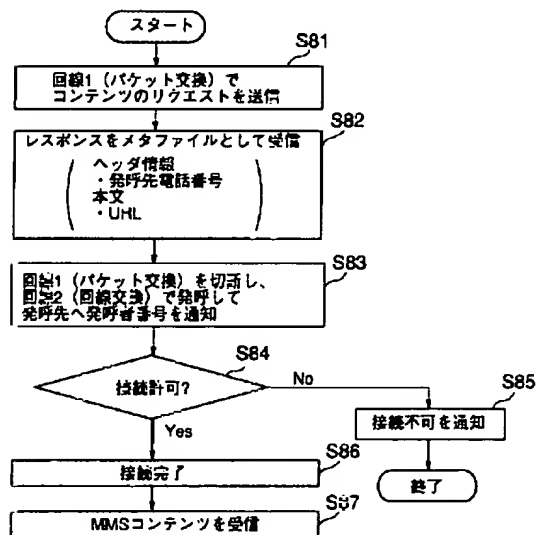
【図11】



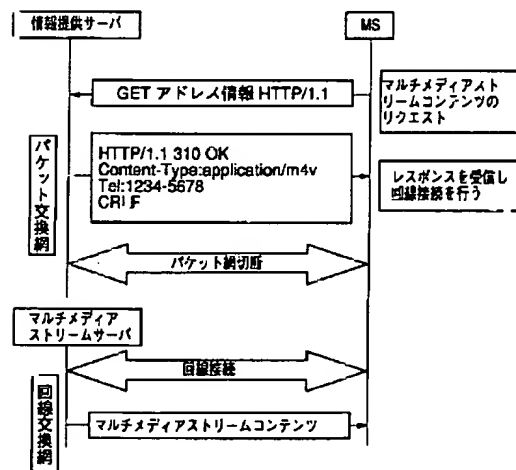
【図12】



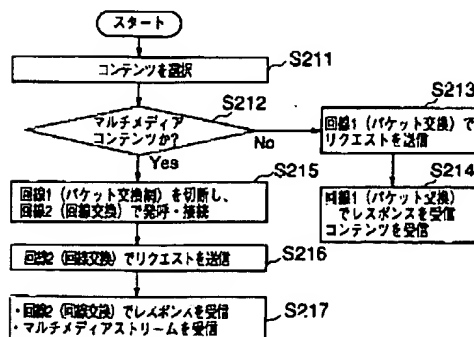
【図13】



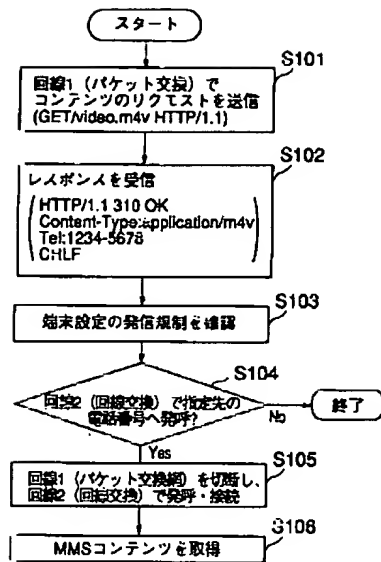
【図14】



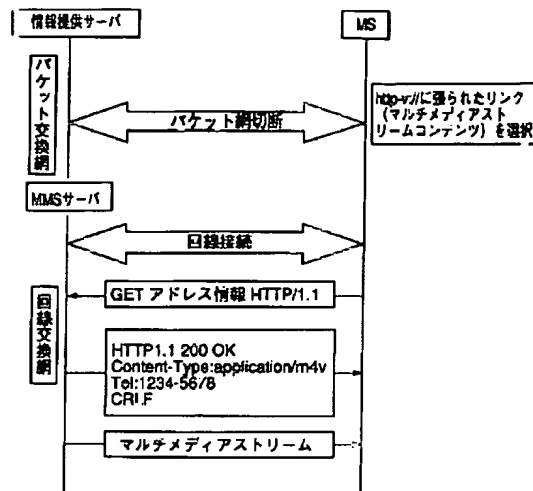
【図18】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 大村 太郎
東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
株式会社東芝日野工場内

(72)発明者 南日 俊彦
東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
株式会社東芝日野工場内

Fターム(参考) 5K040 CC04 CC07
5K067 AA13 AA41 BB04 CC08 CC10
DD17 DD23 DD51 EE02 EE10
EE16 HH05 HH11
5K101 KK02 PP03 QQ07 SS07 TT01
UU20